



**Thorsten Staake**  
**Lehrstuhl für Energieeffiziente**  
**Systeme, Otto-Friedrich-**  
**Universität Bamberg,**  
**Leiter des Bits to Energy Labs**  
**an der ETH Zürich**



**Hans-Jürgen Appelrath**  
**Department für Informatik,**  
**Carl von Ossietzky Universität**  
**Oldenburg,**  
**Vorstand OFFIS – Institut**  
**für Informatik**

## Energieinformatik

*Die Reduktion der Abhängigkeit von fossilen Energieträgern ist ein vorrangiges Ziel unserer Gesellschaft, nicht nur in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Auf dem Weg zu diesem Ziel sind insbesondere zwei Pfade von Bedeutung: Die Substitution von Kohle, Öl und Gas durch erneuerbare Energien sowie die Steigerung der Energieeffizienz auf der Seite der Verbraucher. Flankiert wird die resultierende Transformation der Energiesysteme durch umfassende ordnungspolitische Maßnahmen – mitunter mit rasch spürbaren Resultaten. Ein Beispiel ist der Ausbau der Windkraft und der Photovoltaik (PV). Alleine in Deutschland sind mittlerweile ca. 1,5 Millionen PV-Anlagen an das Verteilnetz angebunden – eine unerwartet hohe Anzahl, insbesondere wenn man die historische und lange Zeit stabile Erzeugerlandschaft mit wenigen tausend Einspeisepunkten bedenkt.*

*Die noch junge Disziplin der Energieinformatik hat mit ihren Beiträgen zur Beherrschung der wachsenden Komplexität der Energiesysteme den Ausbau der erneuerbaren Energien unterstützt und wurde zugleich durch die resultierenden Herausforderungen selbst beflügelt. Als solche sind – neben vielen anderen – zu nennen der Umgang mit volatilen Erzeugern, die Gewährleistung der Interoperabilität, Zuverlässigkeit und Sicherheit der zahlreichen Systemkomponenten, die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle in „intelligenten Energienetzen“ und – den zweiten Pfad unterstützend – die Steigerung der Energieeffizienz auf Seite der Verbraucher. Gerade die Steigerung der Energieeffizienz erweitert die Aktionsfelder um die Bereiche Mobilität und Gebäude und schließt den Endkonsumenten mit ein – wiederum mit umfassenden Implikationen für die gestaltungsorientierte Forschung. Entsprechend wächst die Energieinformatik zu einer wichtigen Querschnittsdisziplin heran, deren Tätigkeitsfelder weit über den Bereich Smart Grids hinausgehen.*

*Mit dem Ziel, die Zusammenarbeit innerhalb der vielfältigen und größer werdenden Energieinformatik-Community voranzubringen sowie Forschung und Wirtschaft besser zu vernetzen, haben 2011 die zuständigen Ministerien Deutschlands, Österreichs und der Schweiz die Konferenzreihe D-A-CH Energieinformatik in enger Abstimmung mit der Scientific Community in diesen Ländern ins Leben gerufen. Nach Tagungen in Oldenburg 2012 und Wien 2013 fand die dritte Veranstaltung nun in Zürich statt. In 2014 wurden 54 Beiträge aus Forschung und Praxis zur Begutachtung eingereicht und 27 zur Präsentation im Rahmen der Konferenz eingeladen. Fünf ausgewählte Beiträge sind im vorliegenden Themenheft zusammengefasst:*

- Fasthuber und Kollegen beschäftigen sich mit Regel- und Betriebsführungsstrategien für Microgrids. Ziel der Arbeit ist es, mit Hilfe dezentraler Erzeuger und Speicher sowie geeigneter Steuerungstechnologie die Blackout-Wahrscheinlichkeit einzelner Netzabschnitte zu verringern.*
- Günther und Greller stellen eine Methode zur langfristigen Kraftwerkseinsatzoptimierung für die kombinierte Strom- und Fernwärmeerzeugung vor, die bei einem großen Stadtwerk Anwendung findet.*
- Rosinger und Beer befassen sich mit dem Konzept der Glaubwürdigkeit in dynamischen Wirkleistungsverbänden. Mit Hilfe der Ergebnisse sollen Agentensysteme besser über Kooperationen mit anderen Handelspartnern entscheiden können.*

- Bates und Kollegen bewerten Beziehungen und mögliche Partnerschaften zwischen Energieversorgern und Hochleistungsrechenzentren sowie Integrationsansätze in einem intelligenten Stromnetz.
- Imholz fasst Denkanstöße aus der Schweizer ICT-Branche zur Energiewende zusammen. Er betont die Bedeutung klarer Rahmenbedingungen für die Anrechenbarkeit von Investitionen in intelligente Energieinfrastrukturen und fordert zugleich eine stärkere Deregulierung des Netzzugangs.

*Wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre, hoffen, dass die Beiträge zu neuen Denkanstößen führen und möchten Sie schon jetzt auf die nächste D-A-CH-Konferenz Energieinformatik hinweisen, die am 12.–13. November 2015 stattfinden und vom KIT in Karlsruhe ausgerichtet werden wird.*

**Thorsten Staake und Hans-Jürgen Appelrath**